



Guía Docente				
Datos Identificativos			2020/21	
Asignatura (*)	Descrición e Modelaxe de Imaxe		Código	614535004
Titulación	Máster Universitario en Visión por Computador			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	Inglés			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información			
Coordinación	Rouco Maseda, Jose	Correo electrónico	jose.rouco@udc.es	
Profesorado	Ortega Hortas, Marcos	Correo electrónico	m.ortega@udc.es	
	Rouco Maseda, Jose		jose.rouco@udc.es	
Web				
Descrición xeral	O obxectivo esta materia é familiarizarse coas características fundamentais da imaxe dixital e as súas formas de representación, a descrición de contido visual mediante características locais de cor, forma e textura, e a aplicación práctica destes conceptos en problemas de procesado e análises de imaxe.			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos			
	Sen cambios			
	2. Metodoloxías			
	Mantéñense todas as actividades. O ensino será telemático e as clases desenvolveranse sincrónicamente no horario oficial de clases. Pode ser que, por razóns de sobrevidas, algunhas das clases se realicen de forma asincrónica, o que se lle comunicará ao alumnado con anticipación.			
	3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado			
	As titorias serán telemáticas e requirirán cita previa.			
	4. Modificacións na avaliación			
	Sen cambios na avaliación. As actividades de avaliación que non se poidan levar a cabo en persoa, realizaráanse telemáticamente a través das ferramentas institucionais en Office 365 e Moodle. Neste caso, requirirase a adopción dunha serie de medidas de validación que requirirán que o alumnado teña un dispositivo cun micrófono e unha cámara, mentres non se dispoña dun software de validación axeitado. Pódese concertar unha entrevista con cada estudante para comentar ou explicar parte ou a totalidade das probas realizadas. Nestes escenarios, poderán modificarse algunhas das actividades plantexadas en cada epígrafe, adaptándoas á situación, pero non a súa contribución xeral á cualificación final (a porcentaxe de ponderación)			
	5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía			
	Sen cambios			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	CE1 - Coñecer e aplicar os conceptos, metodoloxías e tecnoloxías de procesado de imaxe



B1	CB6 - Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B2	CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B6	CG1 - Capacidade de análise e síntese de coñecementos
B8	CG3 - Capacidade para desenvolver sistemas de visión por computador dependendo das necesidades existentes e aplicar as ferramentas tecnolóxicas máis axeitadas
C1	CT1 - Ejercer la profesión con conciencia clara de su dimensión humana, económica, legal y ética y con un claro compromiso de calidad y mejora continua
C2	CT2 - Capacidad de trabajo en equipo, organización y planificación

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Coñecer as características fundamentais da imaxe dixital e as súas formas de representación.		AM1	BM1 BM2 BM6 BM8 CM1 CM2
Descrición de contido visual mediante características locais de cor, forma e textura.		AM1	BM1 BM2 BM6 BM8 CM1 CM2
Aplicar as técnicas de modelado e representación de imaxe a problemas de procesado e análise de imaxe.		AM1	BM1 BM2 BM6 BM8 CM1 CM2

Contidos	
Temas	Subtemas
Representación e modelado de imaxe: espazo-frecuencia, orientación e fase, espazo-escala	
Wavelets e bancos de filtros	
Codificación e reconstrución de imaxe	
Descrición de cor, forma e textura	
Aplicacións de modelado e descrición de imaxe	

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	10	20	30
Estudo de casos	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	4	16	20
Proba obxectiva	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	2	0	2
Prácticas de laboratorio	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	16	32	48
Investigación (Proxecto de investigación)	A1 B1 B2 B6 B8 C2 C1	10	40	50



Atención personalizada		0		0
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Leccións maxistrais participativas co obxectivo de aprender os contidos teóricos da materia
Estudo de casos	Elaboración e presentación de traballos sobre metodoloxías do estado da arte seleccionadas e relacionados coa materia.
Proba obxectiva	Tests de autoavaliación continua durante o curso. Avaliación mediante exame ao final do curso como alternativa.
Prácticas de laboratorio	Análise e resolución de casos prácticos co obxectivo de afianzar a aplicación práctica dos contidos teóricos. Prácticas en aulas de informática, aprendizaxe baseada na resolución de casos prácticos, traballo autónomo e estudo independente do alumnado, e traballo en grupo e aprendizaxe cooperativo.
Investigación (Proxecto de investigación)	Aprendizaxe baseada na resolución de casos prácticos, traballo autónomo e estudo independente do alumnado, e traballo en grupo e aprendizaxe cooperativo.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos Prácticas de laboratorio Investigación (Proxecto de investigación)	Resolución de dúbidas durante as prácticas de laboratorio. Asesoramento individualizado durante a realización dos proxectos de investigación e o estudo de casos.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Estudo de casos	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	Elaboración e presentación de traballos sobre metodoloxías da estado da arte seleccionadas	15
Proba obxectiva	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	Tests de autoavaliación continua durante o curso. Avaliación mediante exame ao final do curso como alternativa	25
Prácticas de laboratorio	A1 B1 B2 B6 B8 C1 C2	Análise e resolución de casos prácticos co obxectivo de afianzar a aplicación práctica dos contidos teóricos	40
Investigación (Proxecto de investigación)	A1 B1 B2 B6 B8 C2 C1	Resolución de casos prácticos de aplicación da materia mediante traballo autónomo do alumno, e usando as técnicas aprendidas durante o curso	20

Observacións avaliación
A avaliación correspondente á proba obxectiva poderase superar mediante a realización dos tests programados durante o curso ou mediante o exame final.

Fontes de información



Bibliografía básica	Bovik, Alan. "The essential guide to image processing". 1st Edition, 2009. ISBN: 978-0-12-374457-9. Bovik, Alan (Ed.). "Handbook of image and video processing". 2nd Edition, 2005. ISBN: 978-0-12-119792-6. Mallat, Stephane. "A wavelet tour of signal processing: The sparse way". 3rd Edition, 2009. ISBN: 978-0-12-374370-1. Nixon, Mark. "Feature extraction and image processing for computer vision". 3rd Edition, 2012. ISBN: 9780123965493. Sonka, M; Hlavac, V.; Boyle, R. "Image Processing, Analysis, and Machine Vision". 3rd Edition, 2009. ISBN: 978-0-49-508252-1. Forsyth, David A; Ponce, Jean. "Computer Vision: A Modern Approach?". Pearson. 2nd Edition, 2012. ISBN: 978-0-13608-592-8. Szeliski, Richard. "Computer Vision: Algorithms and Applications?". Springer. 1st Edition, 2010. ISBN 978-1-84882-934-3. Petrou, Maria; García-Sevilla, Pedro. "Image processing: Dealing with texture". 2006. ISBN: 978-0-470-02628-1. Mirmehdi, M.; Xie, X.; Suri, J. (Eds.). "Handbook of texture analysis". 2008. ISBN: 978-1-84816-115-3. Artigos recentes en revistas e conferencias científicas relevantes: IJCV, IEEE TPAMI, ICCV, CVPR, NIPS, ECCV, etc.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Fundamentos de Aprendizaxe Automática para Visión por Computador/614535007

Fundamentos de Procesamento e Análise de Imaxe/614535001

Materias que continúan o temario

Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías